Aus der Chirurgischen Klinik des Städt. Krankenhauses Am Urban, Berlin
Direktor: Prof. Dr. E. Gohrbandt

Über die angeborene Lageveränderungen des Darmes und ihre chirurgische Bedeutung

Dissertation

zur

Erlangung des Medizinischen Doktorgrades

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin

vorgelegt von

ERICH WURBS

aus Berlin

Tag der Promotion: 8. Januar 1940

Buchdruckerei Franz Linke, Berlin NW 7, Marienstr. 13

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Kreuz
Referent: Prof. Dr. Erwin Gohrbandt
Korreferent: Prof. Dr. Paul Gohrbandt

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Ueber die angeborenen Lageveränderungen des Darmes und ihre chirurgische Bedeutung.

Die angeborenen Lageveränderungen des Darmes sind relativ selten Gegenstand der chirurgischen Behandlung. Bei akuten Erkrankungen des Bauches können sie die Diagnosestellung und die Operation erschweren. Früher waren solche Lageveränderungen des Darmes häufig Zufallsbefunde bei der Sektion. Immerhin wurden erst durch die Erkenntnisse über die Beziehungen zwischen Organverlagerungen in der Brust- und solchen der Bauchhöhle die Möglichkeit geschaffen, mit Hilfe der Perkussion und Auskultation eine Lageveränderung innerer Organe auch am Lebenden sicher zu stellen. Vertieft wurde dieses Wissen durch die Fortschritte der Röntgendiagnostik, die es erlaubte, eine Diagnose von Lageabnormitäten auch ohne Oeffnung des Leibes absolut sicher zu stellen. Bei den angeborenen Lageanomalien des Darmes unterscheiden wir erstens die völlig verkehrte, d. h. spiegelbildlich verkehrte Lage aller Eingeweide, den sogenannten Situs inversus viscerum totales und zweitens den Situs inversus ciscerum partialis. Als Sonderformen erscheinen das Duodenum inversum und die Lageveränderungen des Dickdarms wie die Sinistroposition des Dickdarms, das Mesentrium commune und das Coecum mobile.

Die Entstehung der Lagevarietäten des Darmes ist noch nicht völlig geklärt; vor allem die Frage, ob ein Zusammenhang entwicklungsmechanischer Art zwischen den einzelnen Lageveränderungen besteht. Die meisten Autoren räumen dem Situs viscerum inversus totalis eine Sonderstellung gegenüber den partiellen Lageveränderungen ein. Die Gründe hierfür werden bei der Darstellung der einzelnen Anomalien angeführt werden.

Der Situs viscerum inversus totalis.

Er wurde zum erstenmal im Jahre 1569 beobachtet. Bis 1906 waren insgesamt 94 Fälle bekannt geworden (Serge), 1925 war diese Zahl nach Kegel auf 172 angestiegen. Leval hat bei 40.000 Röntgendurchleuchtungen 29mal einen Situs in-

versus festgestellt, ein Beweis dafür, daß der Situs inversus doch öfter vorkommt als früher angenommen wurde. Endgültige Zahlen über die Frequenz werden erst die auf Grund unserer heutigen Gesundheitsfürsorge immer umfangreicher durchgeführten Reihenuntersuchungen bringen.

Es ist immer wieder versucht worden, die Entstehung des Situs inversus entwicklungsgeschichtlich zu erklären. So hat K. E. v. Baer eine falsche Drehung des Embryos hierfür verantwortlich gemacht. Der Embryo lagert sich normaler Weise auf die linke Seite der Nabelblase. Die Rechtslage soll einen Situs inversus zur Folge haben. Interessant sind die Experimente von Wilhelmi. Der Verfasserin gelang es, durch Herausnahme eines bestimmten Stückes der Gastrula, in einer ziemlich großen Anzahl von Fällen bei Triton taeniatus Situs inversus zu erzeugen. Sie schloß hieraus, daß mit dem Herausschneiden des Gastrula-Stücks ein „Etwas" entfernt wird, welches einen bestimmenden Einfluß auf die Lage der Eingeweide hat. Diese Tatsache scheint in Verbindung mit dem wiederholt familiär beobachteten Vorkommen des Situs inversus sehr für eine erbliche Genese der Inversion zu sprechen. Bisher sind nach Zusammenstellung vom Haslbeck 9 Geschwisterfälle und einmal Fälle über zwei Generationen (Mattison) bekannt geworden.

Nach Küchenmeister und Marchand ist der Situs inversus nur eine Bildungsvarietät bei sonst völlig normalem Verhalten der Individuen. Soldaten mit Inversion der Eingeweide sind nach militärärztlichen Untersuchungen ebenso leistungsfähig wie andere. Nun ist aber der Situs inversus öfter mit schweren Mißbildungen des Herzens kombiniert. Diese Individuen sterben meist nach der Geburt oder im frühen Kindesalter. Insofern stellen diejenigen Inversen, die für den Heeresdienst tauglich befunden werden, schon eine Auslese dar. Auch die Mitteilungen von Kartagener und Horlacher, die über das gleichzeitige Vorkommen von Situs inversus, Bronchiektasien und Polyposis nasi in 6 eigenen Fällen berichten und auf 18 weitere Fälle des Schrifttums verweisen, sprechen für das Vorhandensein angeborener Unterwertigkeiten bei Situs inversus. Auch A. Behrmann weist auf die Symptomentrias Situs inversus, Bronchiektasien und Polyposis nasi hin.

Der Situs inversus ist somit für den Chirurgen in zweierlei Hinsich von Bedeutung, weil erstens infolge der seitenverkehrten Lage der Organe die Diagnose der chirurgischen Erkrankungen des Bauches und die technische Durchfühung der Operation

erschwert wird, zweitens die Anomalie durch gleichzeitig vorhandene angeborene Mißbildungen oder sonstige angeborene Organminderwertigkeiten kompliziert sein und damit den Krankheitsverlauf ungünstig beeinflussen kann. Tirczka-Ungarn, der über Cholecystektomien bei Situs inversus berichtet, erwähnt, daß er in der Literatur bis 1934 10 Fälle von Operationen bei Situs inversus totalis gefunden habe. In 6 Fällen ist eine Appendektomie vorgenommen worden und in 4 Fällen eine Cholecystektomie. Es wird auf die Schwierigkeit der Operation „im Spiegelbilde" verwiesen. Kehr bemerkt in seinem Falle: „in technischer Beziehung bot die Operation, wie sich denken läßt, eine gewisse Unbequemlichkeit". Hollenbach beschreibt einen Fall, in welchem bei Blinddarmbeschwerden drei chirurgische Eingriffe vorangegangen sind, und zwar eine Nephropexie, eine Uterusfixation und die Exstirpation des rechtsseitigen Ovarialtumors, ohne daß der Situs inversus entdeckt wurde. In dem Falle Steigenmacher's wurde erst bei der 2. Operation der Situs inversus entdeckt und die Appendektomie ausgeführt. Interessant ist auch die Mitteilung von Landgraf, der einen Situs inversus zufällig bei einer Patientin bei der Röntgenuntersuchung des Magens entdeckte. Er gab der Patientin den Rat, beim Auftreten von Schmerzen in der linken Bauchseite, den behandelnden Arzt auf die Abnormität aufmerksam zu machen. Nach 1½ Jahren ist dann tatsächlich eine Appendicitis aufgetreten, die erfolgreich operiert werden konnte.

Hinsichtlich der bei Situs inversus vorhandenen Mißbildungen oder Unterwertigkeiten erscheint der Hinweis von Tirczka von Bedeutung, daß in 20 bisher beschriebenen Fällen, die teils intern, teils operativ behandelt wurden, fast immer organische Herzveränderungen festgestellt worden sind. (Insuffizienz, Aortenstenose, Hypoklasie, Myodegeneration.) Wilhelm Müll berichtet über einen 19jährigen Fürsorgezögling mit Situs inversus totalis, der einen Tag nach der Appendektomie an Kreislaufschwäche verstorben ist. Die Sektion bestätigte den totalen Situs inversus, außerdem fand sich ein sehr kleines Herz, bei dem die rechte Kammermuskulatur stärker war als die linke, mit enger Aorta und Pulmonalis und markstückgroßem Defekt im Septum arteriosum. So ist also neben der richtigen Diagnose Appendicitis bei Situs inversus noch eine genaue Untersuchung des Herzens mit entsprechenden prophylaktischen Maßnahmen erforderlich, um Kreislaufkatasrophen nach der Operation nach Möglichkeit zu begegnen.

Der Chirurg muß demgemäß aus Vorstehendem folgende Schlußfolgerung ziehen: Bei akut auftretenden Beschwerden in der linken Ober- oder Unterbauchseite ist an eine Cholecystitis bzw. eine Appendicitis bei Situs inversus zu denken. Die Diagnose kann gesichert werden durch genaue Herzuntersuchung, unter Zuhilfenahme der Röntgenstrahlen und des Elektrokardiogrammes. Ferner ist auf das Skrotalsymptom zu achten, daß in einem Tieferstehen des rechten Hodens bei Situs inversus besteht. Da mit der Möglichkeit gerechnet werden kann, daß künftig die Inversen auf Grund von Reihenuntersuchungen immer genauer erfaßt werden, ist es notwendig, Träger dieser Anomalie auf ihren Zustand aufmerksam zu machen, um dem Arzt bei evtl. auftretenden akuten Bauchcerkrankungen die Diagnose zu erleichtern.

Während der Situs inversus, wie aus den erwähnten Tierversuchen hervorgeht, schon im frühesten Embryonalstadium beobachtet wird, lassen sich die Dystopien einzelner Abschnitte des Darmes entwicklungsgeschichtlich als Hemmungsmißbildungen auffassen. Es wird hiermit allerdings nicht gesagt, wodurch die Störungen im normalen Ablauf der Entwicklung bedingt sind. Vermutlich werden auch sie von erblichen Faktoren abhängig sein. Es wäre auch möglich, daß es sich hierbei nur um Manifestationsschwankungen einer angeborenen Richtungstendenz der Organverlagerung handelt. Es müßte sich dann um denselben Vorgang handeln, den wir bei verschiedenen Graden der Ausbildung der Gesichtsspalten finden, wo es sich ja auch um Hemmungsmißbildungen handelt. Der Nachweis für diese Hypothese könnte bei den Hemmungsmißbildungen des Darmes nur auf Grund umfangreicher Röntgenuntersuchungen bei den Sippen von Trägern solcher Anomalien erbracht werden.

Einzelne Fälle von Lageanomalien des Darmes wurden schon in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts beschrieben, ohne daß eine einheitliche Erklärung gegeben wurde. Die erste umfassende Darstellung finden wir 1911 bei Eisler und Fischer: Die „Hernia mesenterico partialis dextra". An Hand von Embryonalstudien, bei welchen die einzelnen Entwicklungsstadien des Embryos in Beziehung zu den bekannten Fällen partieller Lageanomalien des Darmes gesetzt werden, machen Eisler und Fischer den Versuch einer kausalen Analyse der atypischen Lagerung des Darmes.

Entwicklungsgeschichtlich erfährt das ursprünglich von oben nach unten verlaufende Darmrohr durch Anwachsen des duodenalen Abschnittes an der hinteren Bauchwand und durch

die Entwicklung der Flexura duodeno jejunalis (V o g t) und durch die Fixation des Dickdarmes eine Drehung. Diese Drehung vollzieht sich gegensätzlich zum Uhrzeigersinn. Der obere Schenkel der sich bildenen Nabelschleife liefert den Dünndarm, der untere den Dickdarm. Störungen im Ablauf dieses Mechanismus führen zu Dystopien.

Aus dem teilweisen Ausbleiben der Drehung der ganzen Darmschleife oder ihrer beiden Abschnitte ergibt sich nun eine Reihe von Möglichkeiten.

Bemerkenswerter Weise können diese Hemmungsmißbildungen kombiniert mit Situs inversus abdominalis oder inversus totalis vorkommen, wodurch die Zahl der möglichen Dystopien noch größer wird.

E i s l e r und F i s c h e r beschreiben einen Fall, den sie als „Hernia mesentericopartialis dextra" definieren, eine Bezeichnung, die nach H a u s c h i l d irreführend ist, da es sich um eine Entwicklungshemmung, nicht um einen echten Bruch handelt. Hier fand sich bei der Präparation nach dem Emporheben des Coecum und Ileum eine Bauchfelltasche, deren Oeffnung in das Becken zeigte. In ihr lagen einige Jejunum-Schlingen, nach deren Entfernung an der Dorsalwand der Tasche rechts von der Wirbelsäule ein S-förmig gekrümmtes Darmstück hervortrat. Dieses stellte den Anfangsteil des Jejunum dar. Das Jejunum lag atypisch im kleinen Becken. Die weitere Analyse des Falles ergab eine rechtsseitige Lagerung der Flexura duodeno-jejunalis bei gleichzeitigem Bestehen eines Mesenterum commune. Die durch das atypische Verhalten des Duodenum sich bildende Bauchfelltasche kann als Bruchpforte Anlaß zum Entstehen innerer Hernien geben. Die Verfasser erwähnen dann, daß diese Hernien nur selten klinische Erscheinungen machen. Sie teilen mit, daß nur in 11 Fällen die Symptome eines Darmverschlusses beobachtet wurden. In zwei Fällen sei der Tod vor der Operation eingetreten und von den 9 operierten Fällen sei es nur bei zweien zur Heilung gekommen. Diese Zahlen gelten allerdings nur für die Zeit bis 1911. Eine eingehendere Darstellung der Entwicklungsmechanik finden wir bei V o g t und besonders bei P e r n k o p f. Dieser hat besonders die einzelnen Entwicklungsphasen des Duodenum an Embryonen studiert.

Nach Pernkopf bestimmten Längenwachstum, Schleifendrehung und Anheftung bestimmter Darmabschnitte die Lage des Darmes. Für die richtige Lage des Zwölffingerdarmes sind folgende Entwicklungsabläufe notwendig:

1. die horizontale Einstellung des oberen Duodenalbogens,
2. die Einstellung des Duodenalsbogens in die Frontalebene,
3. die Linkswanderung der Flexura duodeno-jejunalis bis zur Mittellinie,
4. die Wanderung der Flexur weiter nach links bis zur endgültigen Lage,
5. die Verklebung des Duodenalgekröses mit der hinteren Bauchwand.

Fällt die Einstellung des Duodenalbogens in die Frontalebene fort, so bildet sich das Duodenum inversum. Dieses ist öfter beobachtet und beschrieben worden. Bleibt auch die Linkswanderung der Flexura duodeno-jejunalis aus, bleibt also die ursprüngliche, primitive Flexur bestehen, dann liegt das ganze Duodenum rechts von der Wirbelsäule. Dieser Fall ist bis jetzt nur einmal bei einem 12jährigen Knaben (Nell) beobachtet worden, der auch eine Störung der Entwicklung des Colons aufwies. Es war nämlich die Anheftung des Colon transversum ausgeblieben und somit teilweise ein gemeinsames Mesenterium zwischen Dünn- und Dickdarm entstanden. Hierdurch war das Auftreten eines Dünndarmvolvulus begünstigt worden. Durch Verlagerung von Dünndarmschlingen unter das Colon ascendens und Abknickung des Darmes an der Durchgangsstelle durch das Colon transversum war ein chronischer Duodenalileus entstanden. Die Erkrankung konnte durch Anlegung einer Duodeno-jejunostomie beseitigt werden. Nell weist noch besonders darauf hin, daß weder das Duodenum inversum noch die Entwicklungsstörung des Dickdarmes unmittelbar als Ursache für den Volvulus und den Duodenalileus anzusehen wären, sondern das Ausbleiben der Mesenterialverklebung.

Je nach Lage der Flexura doudeno-jejunalis sprechen wir von einem Duodenum inversum mit Rechts- bzw. Linkslage der Flexur. Die häufigere Form ist die Linkslage, auf die Freund 1917 bereits hingewiesen hat. Beim Ausbleiben der Wanderung der Flexur nach links, also bei Inversion des Zwölffingerdarms mit Rechtslage der Flexur duodeno-jejunalis unterbleibt in der Regel auch die Wanderung des primären Colonbogens nach

rechts. Der ganze Dünndarm und der Dickdarm bis zum Colonknie haben dann ein gemeinsames, frei bewegliches Gekröse. Diese zuerst von Altschul beschriebene Anomalie wird als Mesenterium commune bezeichnet.

Vogt glaubte, daß mit der Rechtslage der Flexur in jedem Falle ein Mesenterium commune einhergehen müsse, da er in seinen Fällen diesen Befund immer erhoben hat. Durch die Veröffentlichung von Pernkopf und von Nell, der gleichfalls hierzu einen Fall demonstrieren konnte, ist jedoch gezeigt worden, daß die normale rahmenartige Entwicklung des Dickdarmes auch beim Ausbleiben der Linkswanderung der Flexura duodeno jejunalis vor sich gehen kann.

Wie die Röntgenuntersuchungen Nell's gezeigt haben, bedingt die Inversion des Zwölffingerdarms häufiger eine Verzögerung der Passage des Darminhaltes. Offenbar ist das invertierte Duodenum auch funktionell nicht so leistungsfähig wie der lagerechte Zwölffingerdarm. Bei der engen Wechselwirkung zwischen Magen und Zwölffingerdarm kann die Lageanomalie des Zwölffingerdarmes auch die Motorik und den Chemismus des Magens stören. Interessant ist ein Fall, der von Nell referiert wird. Hier war bei einem Ulcus vertriculi die Operation nach Billroth I gemacht und dabei übersehen worden, daß der Patient ein Duodenum inversum hatte. Drei Tage nach der Operation traten heftige Koliken im Oberbauch auf, hervorgerufen durch die Atonie des funktionsuntüchtigen Zwölffingerdarms. Die Röntgendurchleuchtung zeigte eine erhebliche Passageverzögerung des invertierten Duodenum. Die in der zweiten Sitzung vorgenommene Operation nach Billroth II machte den Patienten beschwerdefrei.

Eine sehr anschauliche Schilderung gibt Sanderra auf Grund röntgenologischer Untersuchungen über das Wesen des Duodenum inversum. Als die röntgenologischen Zeichen gibt er an:

1. Das Duodenum ist vorn invers gelagert,
2. a) die Lage der Flexura duodeno jejunalis ist je nach dem Fall zur Mittelebene veränderlich,
   b) die oberste Jejunumschlinge läuft frei in oder rechts oder links der Mittelebene oder diese kreuzend weiter.

Als anatomisch entwicklungsgeschichtliche Grundlagen dieser Röntgenbefunde ergibt sich folgendes:

1. Die inverse Lage des Duodenum ist ein Ausdruck für die Persistenz der embryonalen Lagerung von Duodenum und Pankreas;

2a. die Lage der Flexura duodeno-jejunalis hängt ab von dem variablen Längenwachstum der unteren Duodenalpartie, die bei fehlendem Längenwachstum rechts, bei zureichendem median oder links der Mittellinie in das Jejunum übergeht. Als Analogon erscheint Sanderra das unzureichende, bzw. zureichende Längenwachstum des proximalen Colons bei den von ihm in dieser Hinsicht als unterschiedlich beschriebenen Formen des Mesenterium commune.

2b. In der Norm liegt nach der beendeten Nabelschleifendrehung das oberste Jejunum links seitlich der oberen Mesenterialgefäße. Bei Rechtslage oder nicht zureichender Linkslage der Flexura jejunalis folgt eine Uebereinanderfaltung von Teilen des infra- und supraarteriellen Nabelschleifengekröses, die durch Verkleben in der Fixation der dann rechts der Radix mesosteni laufenden obersten Jejunumschlinge ihren Ausdruck finden kann.

Durch die invertierte Lage des Zwölffingerdarms ergeben sich als funktionelle Röntgenzeichen gewöhnlich Reportationen des Röntgenbreies aus den ersten beiden Abschnitten des Zwölffingerdarms in den Bulbus zurück. Ja, es kommt im Zwölffingerdarm zu einem Stop des Röntgenbreis, bzw. es bleiben Reste, besonders im unteren atypischen Duodenalknie liegen. Beim gestörten Transport durch die ersten beiden Teile findet sich eine auffällige Beschleunigung im 3. Teil, dessen bildmäßige Erfassung dadurch erschwert ist.

Infolge der Störung des Abflusses aus dem Zwölffingerdarm kann es, wie bereits erwähnt, zu mannigfachen Störungen des normalen Ablaufes der Mechanik und des Chemismus in diesem Abschnitte des Verdauungstraktus kommen. Vor allem kann eine Rückwirkung auf die Entleerung der großen Drüsen, Bauchspeicheldrüse und Leber, die sich in das Duodenum entleeren, eintreten, und es entsteht beim Patienten das Syndrom der rechtsseitigen Oberbauchbeschwerden vom cholecystischen oder auch pankreatischen Typ, bzw. die Erscheinungen einer Substenose des Duodenums.

Fast alle Patienten mit Duodenum inversum klagen daher über Magenbeschwerden, die unmittelbar oder bald nach der Mahlzeit auftreten. Brechneigung, Völlegefühl und anfallsweise auftretende Schmerzen im Oberbauch gehören zum Krankheitsbild, welches sich meist erst im 3. Lebensjahrzehnt ausbildet.

Die Therapie kann konservativ diätisch sein, oder aber zweckmäßiger chirurgisch durch Besserung des Duodenalabflusses. Die von Riess vorgeschlagene und ausgeführte

Operation besteht in einer Duodeno-jejunostomia transmesocolica, d. h. Riess durchtrennt den absteigenden Schenkel des Zwölffingerdarms quer, schließt den periferen Teil blind und vereinigt den zentralen Teil durch eine End-zu-Seitanastomose mit dem Jejunum.

Eine Angabe über die Häufigkeit des Duodenum inversum findet sich bei Hürthle. Er hat bei 2186 Operationen fünfmal ein Duodenum inversum gefunden. Das sind als 2‰ ein immerhin recht häufiges Vorkommen. Bei dreien dieser Fälle handelt es sich um harmlose Nebenbefunde, in den anderen beiden Fällen waren klinische Erscheinungen vorhanden.

Die in chirurgischer Beziehung bedeutsamste Entwicklungsstörung des Zwölffingerdarms ist das von Pernkopf beschriebene Ausbleiben der Verklebung des Duodenalgekröses mit der hinteren Bauchwand, das sogenannte

Duodenum mobile.

In diesem Falle hat der Zwölffingerdarm ein selbständiges, freies Mesenterium. Er ist zwischen seinen beiden Fixationspunkten, dem Pylorus und der Flexura duodeno-jejunalis frei beweglich aufgehängt. Da das Duodenum an und für sich eine gewisse Beweglichkeit hat, ist die röntgenologische Beurteilung dieser Anomalie schwierig. Nur eine übermäßige Beweglichkeit spricht für ein Ausbleiben der Mesenterialverklebung. Sanderra erklärt, daß die mangelhafte oder mangelnde Verwachsung der entsprechenden Mesoduodena und die hierdurch bedingte partielle oder totale Beweglichkeit des Zwölffingerdarms begleitet sein können von Verlagerungsfehlern der Vor- und Nachschleife des Bauchdarmes, deren extremer Ausdruck ein Situs viscerum abdominalis oder ein Mesenterium commune sein können. Hieraus ergeben sich folgende Möglichkeiten:

I. Isolierte Dystopien (ohne Verlagerungsfehler der Schleife)
   1. bei normaler Topik der Organe, an die sich das Duodenum fixiert.
      a) Duodenum mobile suprapapillare
      b) Duodenum mobile infrapapilare
      c) Duodenum mobile totale.
   2. bei gestörter Topik der genannten Organe
      a) Duodenum mobile suprapapillare
      b) Duodenum mobile infrapapilare
      c) Duodenum mobile supra mesocolon bei Dystopie dieser Region.

II. Komlizierte Dystopien

1. Mit Verlagerungsfehlern der Vorschleife: Situs inversus viscerum abdominalis partialis;
2. mit Verlagerungsfehlern der Nabelschleife, deren ausgesprochenste Störung das Mesenterium commune ist;
3. mit Situs viscerum abdominalis partialis bei mesenterium commune;
   a) mit nicht gedrehter Nabelschleife, wobei der Dünndarm vorwiegend links, der Dickdarm vorwiegend rechts liegt (eigentlich ein wahrer Situs inversus viscerum abdominalis totalis, wobei die Drehung der Nabelschleife fehlt),
   b) mit nicht gedrehter Nabelschleife, wobei der Dünndarm vorwiegend rechts und der Dickdarm vorwiegend links liegt (eigentlich der wahre Situs inversus viscerum abdominalis partialis mit mesenterium commune).

Myjaka hat den Begriff des „primären Duodenum mobile" geprägt und es für ein bestimmtes Krankheitsbild verantwortlich gemacht, welches er erstmalig beschrieben hat und, wie er ausführt, in 10 Fällen mit Erfolg operativ behandelt hat. Myjaka hat öfter beobachtet, daß trotz klinisch scheinbar sicherer Cholelithiasis bei der vorgenommenen Operation Konkremente in der Gallenblase und den abführenden Gallenwegen oder sonstige Veränderungen im Gallensystem nicht gefunden wurden. In solchen Fällen konnte er aber das abnorm bewegliche Duodenum leicht aus der Bauchhöhle herausziehen. Nun ist aber leicht einzusehen, daß bei Ueberfüllung des Magens und bei stärkerer Füllung des Duodenum an dem Ligamentum hepatoduodenale, welches ja die Gallenwege enthält, Zerrungen, Drehungen und Knickungen eintreten können, daß es somit zu einer Verlegung des Ductus choledochus, bzw. des Ductus pankreaticus kommen kann. Myjaka hat in diesen Fällen heftige Koliken in der rechten Oberbauchgegend gefunden und in den kolikfreien Zeiten Völlegefühl, Aufstoßen, Sodbrennen und Dispepsie beobachtet. Er weist darauf hin, daß das Krankheitsbild meist schon in jüngeren Jahren in Erscheinung tritt, daß aber der jüngere Mensch mit seinen noch funktionstüchtigen Eingeweiden die Fähigkeit zur Ueberwindung der Symptome und Kompensation der funktionellen Störungen hat, so daß erst beim älteren Menschen kolikartige Beschwerden auftreten. Verfasser will hiermit besonders zum Ausdruck bringen, daß er

das Duodenum mobile nicht als erworben, sondern als angeboren ansieht. Hierfür sprechen auch seine Befunde. Er hat in allen Fällen ein mehr oder weniger ausgebildetes Mesenterium duodenale gefunden. Die von ihm vorgefundene Operation der Duodenopexie hat auch immer zu einem Aufhören der Beschwerden geführt, Melchior berichtet über einen Patienten, bei dem wegen Oberbauchbeschwerden zunächst die Diagnose Ulcus ventriculi gestellt wurde und der später mit der Diagnose Hernia epigastrica dem Chirurgen zugeführt wurde. Bei der Operation zeigte sich eine völlig frei bewegliche Duodenalschlinge mit ausgebildetem nach hinten ziehendem Mesenterium. Das große Netz, welches sehr lang war, überzog auch die Hinterfläche des Magens, während die Verbindung zum Quercolon völlig fehlte. Das Duodenum zeigte mehrfache Flexuren, welche durch zahlreiche Adhäsionen dicht miteinander verlötet waren. Es wurde eine sorgfältige Lösung der Adhäsionen vorgenommen und der Patient nach der Heilung entlassen. Ob bei ihm noch sonstige Mißbildungen vorhanden waren und ob eine Röntgenuntersuchung vorgenommen wurde, ist dem Bericht nicht zu entnehmen. Melchior weist darauf hin, daß ein ähnlich gelagerter Fall nur noch von Salomon beschrieben worden ist. Hier fand sich bei der Autopsie ein völlig intraperitonial gelegenes Duodenum bei partiellem Situs inversus abdominalis mit erkennbarer Duodenojejunalgrenze. Die große Kurvatur des Magens und das Netz zeigten keinerlei Beziehungen zum Quercolon. Eine Bursa omentalis fehlte. Der Tod war unter Zeichen eines chronischen Duodenalileus erfolgt. Dieser wird vom Verfasser auf einen mesenterialen Verschluß zurückgeführt.

Jukosata, Japan, meint, daß im 4. Lebensjahrzehnt ein Dudenum mobile besonders häufig angetroffen wird. Er hat im ganzen 14 Fälle beschrieben. Ob es sich hierbei um eine angeborene Lageanomalie handelt oder ob diese Erscheinung auf einem Nachlassen der Festigkeit des Bindegewebes beruht, geht aus dem Referat nicht hervor. In seltenen Fällen kann es zu einer Verlegung des Ductus choledochus kommen und damit zum Ikterus.

Ueber eine eigentümliche Mißbildung mit Stenosierung des Magenausganges berichtet Schnitzler. Es handelt sich um einen partiellen Situs inversus des Duodenum und der dasselbe umgebenden Vena omphalomesenterica bei Situs solitus des Magens. Hier fand sich bei umgekehrter Lage des Duodenum vorn über dem Magenausgang ziehend eine Vene, deren Zug

zur Stenosierung des Magenausganges geführt hatte. Sie war Hauptast der Pfortader. Schnitzler gibt für diesen Fall folgende entwicklungsgeschichtliche Erklärung: Infolge spiegelbildlicher Anlage des Duodenum entwickelt sich die Pfortader hinter dem Duodenum, aber vor dem Magen. Da nun die Vene dem Darmtraktus entsprechend das Duodenum kreuzt, gerät sie dabei in die Konkavität der Schlinge, welche durch entgegengesetzte Lage von Magen und Duodenum zustande kommt; sie wird daher — in die Schlinge gefaßt — von dem sich nach links umbiegenden Duodenum nach links geschoben und so über die linke vordere Fläche des Magens hinaufgestreift.

Störungen in der richtigen Lagebildung, bzw. Fixation des Duodenums bedingen in der Regel auch Störungen in der Fixation des Dickdarmes. So ist es möglich, daß beim Ausbleiben der Bildung der Flexura duodeno jejunalis die Nabelschleifendrehung in Fortfall kommt. In einem solchen Falle verläuft das Duodenum vom Magen abgehend direkt nach rechts unten, die Dünndarmschlingen liegen in der rechten Hälfte. Wir haben also eine Sinistroposition des Dickdarms nach vollständigem Ausbleiben der Nabelschleifendrehung. Hierüber berichtet Köster an Hand von zwei sehr konstruktiven Fällen. Der eine betraf ein 17jähriges Mädchen, der andere einen 20jährigen Mann. Beide erkrankten an einer akuten Appendicitis mit Druck- und Symptomschmerz im Macburenschen Punkt. In beiden Fällen war jedoch bei der Operation das Coecum nicht auffindbar. Es wurde erst nach Schnittverlängerung in der linken Bauchseite gefunden. Es wurde in beiden Fällen die Appendektomie durchgeführt, da der Wurmfortsatz entzündet war. Nach Heilung wurde eine Röntgenkontrolle vorgenommen, welche die eben beschriebene Dystopie zeigte. Von besonderem Interesse ist in diesem Falle die Projektion des Schmerzes in die rechte Bauchdecke, so daß nach dem bestehenden Spontan- und auch Druckschmerz die Diagnose „typische Appendicitis" gestellt werden mußte.

Das Mesenterium commune.

Eine weitere angeborene Anomalie ist das Mesenterium commune. Es wird gleichfalls auf das Ausbleiben der normalen Drehung der Mittelschleife des embryonalen Darmrohres zurückgeführt. Bemerkenswert ist hierbei das Vorkommen des Mesenterium commune mit Situs inversus. So berichtet Haslbeck bei dem dritten seiner Geschwisterfälle über das gleichzeitige Vorkommen eines Mesocolon commune bei Situs inver-

sus. Hier zeigte sich im Röntgenbild, daß das Colon transversum eine nahe aneinandergerückte V-Form hatte, so daß das Colon ascendens parallel dem Colon descendens lief. Durch das Vorhandensein des Situs inversus war das Mesocolon commune gleichfalls invertiert. Während also das Mesocolon commune gewöhnlich auf der linken Bauchseite liegt, findet es sich hier rechts. Mit Recht weist Haslbeck auf diese Varietät hin, die bis jetzt noch nicht beschrieben ist. Er weist besonders auf die klinische Bedeutung hin, da das Mesenterium commune zu einem Krankheitsbild sui generis führen kann. Ueber einen Fall von Mesenterium commune mit Lageanomalie des Dünndarms und normaler Lage des Colons berichtet Drechsel. Bei dem beschriebenen Situs lagen Coecum und Colon ascendens zwar normal, waren aber beweglich an einem kontinuierlich in das Mesenterium des Dünndarms übergehenden Mesocolon aufgehängt. Das Jejunum lag in der rechten Colonnische und das Ileum vor dem Jejunum und dem Sigmoideum in der mittleren und linken Bauchseite. Die Flexura Duodeno jejunalis hatte ihre normale Linkswanderung nicht ausgeführt. Drechsel faßt diese Lageanomalie, die er als Hernia mesenterico partialis dextra bezeichnet, als eine Hemmungsmißbildung auf.

Die Ursache vieler Mißbildungen des Grimmdarmes ist in den embryonalen Wachstumsbedingungen zu suchen. Der Grimmdarm ist bis zum 4. Foetalmonat in der Mediallinie des Körpers fixiert. Von diesem Zeitpunkt beginnt das Verwachsen des Grimmdarmes mit dem Bauchfell am oberen Nierenrande und später mit der Nierenoberfläche.

Eine besondere Form der Lageanomalie des Dickdarms ist der Situs inversus abdominis superior, bei welchem der aufsteigende Grimmdarm links und der absteigende rechts liegt, so daß der Chymus von links nach rechts wandert. Eine andere Lagevarietät des Dickdarmes entsteht durch die Jackson'sche Membran. Die beiden Enden des Colon ascendens werden durch die Membran einander genähert, so daß die Mitte U-förmig ausgebogen wird. Die Convexität dieser Ausbiegung geht meist nach links und erreicht mitunter die Medianlinie, so daß die Bauchhöhle dann dreimal vom Grimmdarm durchquert wird.

Eine weitere Lageanomalie des Dickdarms ist das Mesenterium iliocolicum commune, welches bei geringgradiger Ausbildung das Coecum mobile ist.

Hier finden wir den aufsteigenden Dickdarm nur teilweise oder überhaupt nicht an der Rückwand angeheftet. Er hat ge-

nau wie ein Dünndarm ein frei bewegliches Mesenterium. Die typische chirurgische Komplikation bei diesen Fällen ist die Invagination, die meist schon beim Säugling eintritt. Röntgenologisch wird nach Altschul die Diagnose aus der übergroßen Beweglichkeit des Coecumascendens gestellt, das bei Luftfüllung dem Auftrieb folgend sich bewegt.

Das Coecum mobile.

Eine andere Lagevarietät des Dickdarmes ist das Coecum mobile, das nach Ansicht einzelner Autoren der geringste Grad der Ausprägung eines Mesenteriums commune ist. Diese Auffassung wird jedoch von anderen Referaten nicht geteilt. Schmieden hält die Bezeichnung Coecum mobile für unzweckmäßig und schlägt die Bezeichnung Coecum pelvinum vor. Es handelt sich nach seiner Auffassung nicht um eine wechselnde Lage des Blinddarms, sondern um einen Tiefstand im kleinen Becken, in welchem er auch bei Bewegungen liegen bleibt. Um in das kleine Becken zu gelangen, muß der Blinddarm aus seiner normalen Lage einen relativ großen Weg zurücklegen. Die hierdurch bedingte Vergrößerung und die Knickung des Coecums, die durch die vorspringende Psoasfalte am Eingang ins kleine Becken verursacht ist, führt in vielen Fällen zu einer Obstipation. Die chirurgische Behandlung dieses Leidens besteht nach Schmieden nicht in der Raffung des Coecums, sondern in der Resektion des Blinddarms bis hinauf zum Colon ascendens und des untersten Teils des Ileums mit anschließender Anastomose zwischen Colon ascendens und Ileum, wobei nach Möglichkeit der Versuch zu machen ist, eine Valvula Bauhini zu schaffen.

Andere Autoren bringen zum Ausdruck, daß das Coecum mobile sich sehr wohl bewegt und außer der von Schmieden geschilderten Obstipation das Bild einer chronischen Blinddarmentzündung oder eines akuten Darmverschlusses machen kann. Bona, Rumänien, hat in einer Reihe von Fällen, die er operiert hat, als Ursache eines Volvulus des Coecums die abnorme Länge und Beweglichkeit des Blinddarms festgestellt. Er weist auf das sehr unterschiedliche Vorkommen des Coecum mobile in den verschiedenen Ländern Europas hin. Es sind im Schrifttum insgesamt 168 Beobachtungen mitgeteilt worden; die größte Zahl der Fälle findet sich in Finnland, Rußland und England. In Frankreich hat er nur 5—6 Veröffentlichungen über Volvulus des Coecum mobile gefunden, in Deutschland

nur 22. Es wird hieraus geschlossen, daß das Coecum mobile eine rassisch bedingte Eigentümlichkeit ist. Diese Annahme erscheint zweifelhaft, da nach unserer Auffassung die Rasse ja unabhängig ist von den Landesgrenzen. Sie wäre nur richtig, wenn die rassischen Merkmale der Träger dieser Anomalie weitgehend übereinstimmen würden.

Das Coecum mobile hat nach B o n a zwei Ursachen, einmal eine abnorme Anheftung und zweitens einen chronischen Meteorismus durch unzweckmäßige Kost. Die mechanischen Vorgänge, die sich beim Coecum mobile abspielen können, sind folgende:

1. Kann durch die balancierende Bewegung eine Umlegung des Blinddarmes erfolgen, so daß er hinaufgeschlagen wird und sich gegen das Colon ascendens legt,
2. kann sich das Coecum um seine Längsachse drehen.

Bei den von B o n a wegen Volvulus des Coecums operierten Individuen handelte es sich meist um 20-bis 30jährige Männer aus der Landwirtschaft, die in der Regel eine stark gährende und schlackenbildende Kost zu sich nahmen. Als auslösendes Moment scheint oft eine brüske Bewegung in Frage zu kommen oder aber eine ungleichmäßige Füllung des Darmes, wie sie nach Fasten bei übermäßiger Nahrungsaufnahme eintreten kann. Das an sich schon zum Zurückhalten des Darminhalts neigende Coecum mobile ist dann stärker gefüllt und gebläht. Weniger gefüllte und geblähte Dünndarmschlingen weichen dem Blinddarm aus, und eine Lageveränderung des Körpers führt zur Stieldrehung des langen Mesenteriums. So kann es zunächst zum unvollständigen, gutartigen Volvulus kommen, welcher nur vorübergehende coecale Koliken macht. Diese lassen nach bei Lageänderung, besonders bei Rückenlage und bei Nachlassen der Füllung und Blähung des Coecums, weil dann auch die teilweise Torsion des Mesocolons rückläufig wird.

In schweren Fällen allerdings kommt es zur vollständigen Drehung des Coecums um seine Anheftung, die sogar eine zwei- bis dreimalige sein kann. Die Patienten zeigen dann die typischen Symptome des Darmverschlusses. Nur die sofortige Operation kann in diesen Fällen das Leben der Kranken retten.

Während B o n a seine Erfahrungen hinsichtlich des Volvulus des Coecums in Rumänien gesammelt hat, berichtete M a l i n o w s k i aus dem Wolgagebiet von 12 Fällen von Coecum volvulus, das sind 8 % seiner Ileusfälle überhaupt. Auch diese Beobachtungen sprechen wie die B o n a ' s dafür,

daß neben der abnormen Anheftung des Coecums, die vermutlich anderwärts ebensooft vorkommen wird, vor allem die Form der Ernährung in diesen Gebieten mit ländlicher Bevölkerung zu den geschilderten Komplikationen führt. Die von Bona und Malinowski vorgenommene Operation bestand meist in der Coecopexia nach Detorsion des Volvulus und nur in besonderen Fällen, d. h. bei bereits eintretender Gangrän, in der Resektion.

Wie bereits erwähnt, kann ein beweglicher Wurmfortsatz im Bauchraum die verschiedensten Lagen einnehmen. Er kann im kleinen Becken liegen, er kann zur Leber hochgeschlagen sein, er kann aber auch in dem linken Unter- oder Oberbauch liegen. Beim Eintritt einer Wurmfortsatzentzündung können die Schmerzen an den verschiedensten Stellen des Bauches auftreten und so zu den mannigfachsten Fehldiagnosen führen.

Aber auch ohne daß eine Appendicitis vorliegt, können beim Coecum mobile Erscheinungen auftreten, die eine chronische Appendicitis vortäuschen. Consiglio hat versucht, die klinischen Syndrome des Coecum mobile von der echten Appendicitis abzugrenzen. Er hat bei seinen Patienten gefunden, daß die Schmerzen bei einem Coecum mobile einen kolikartigen Charakter haben. Sie können einige Stunden anhalten und dann wieder verschwinden. Die linke Seitenlage verstärkt die Schmerzen oder löst sie aus, in der Rückenlage werden sie schwächer oder verschwinden ganz. Auch diese Beobachtungen decken sich mit den schon beschriebenen. Im Gegensatz zur echten Appendicitis tritt kein Singultus, keine Muskelabwehr und keine Stuhlverhaltung auf. Fast nie steigt die Temperatur über 37,5, Erbrechen ist selten. Consiglio gibt jedoch zu, daß beim Coecum mobile auch oft eine echte Appendicitis vorkommt.

Es wären nun noch einige seltene Lageanomalien des Darmes zu erwähnen, die aus dem übrigen Schema herausfallen und die nur selten beschrieben sind. So berichtet Traesdel über 2 Fälle von Retroposition des Colon transversum. Hierbei verschwindet das Colon transversum hinter dem Dünndarmmesenterium und kommt nach Unterquerung desselben auf der anderen Seite wieder zum Vorschein. In einem der beiden Fälle war es an dieser Stelle zu einem Ileus gekommen, der operativ beseitigt werden konnte. In dem 2. Falle wurde das retroponierte Colon transversum als Nebenbefund festgestellt, das keine Erscheinungen machte. Die Fälle werden entwicklungsgeschichtlich so erklärt, daß in der 10. Embryonalwoche

der sich zum Colon entwickelte Darmteil nicht vor dem zum Dündarm werdenden Teil und seinem die Arteria mesenterica superior enthaltenden Mesenterium emporsteigt, sondern hinter diesem.

Heise beschreibt einen Fall von Volvulus des gesamten Dünndarms und eines Teils des Dickdarmes. Der 60 jährige Patient zeigte bei der Krankenhausaufnahme folgende Symptome: Facies abdominalis, Blässe, Puls mittelkräftig 80, Temperatur 37,5, Zunge feucht, nicht belegt, aufgetriebener Unterbauch, weiche Bauchdecken, vereinzelt Peristaltik sichtbar, Plätschern links unten hörbar, Oberbauch frei. Bei der sofort vorgenommenen Operation fand sich eine Drehung des Gekröses um 180° im Sinne des Uhrzeigers. Nach Rückdrehung zeigte sich eine nur handbreite Radix mesenteria, ein Mesenterium iliocolium commune und massenhaft, z. T. verkalkte Mesenteriallymphknoten mit strangförmiger Narbenbildung.

Die Drehung des gesamten Dünndarms und eines Teils des Dickdarmes gehört zu den Seltenheiten. Sie ist in Deutschland in den letzten 20 Jahren nur fünfmal beschrieben worden. Die übermäßige Länge des Mesenteriums bei verhältnismäßig schmalem Ursprung der Gekrösewurzel, außerdem ein sogenanntes Mesenterium ilio-colicum commune, welches bei geringgradiger Ausprägung als Coecum mobile in Erscheinung tritt, sind die ursprünglichen Bedingungen für die Entstehung eines derartigen Volvulus. Auch hier kommen ungleiche Füllungen einzelner Darmabschnitte und die Aufnahme grober, schlecht verdaulicher Speisen bei abgemagerten Individuen, die Träger dieser Anomalie sind, als auslösende Momente in Frage. Im vorstehenden Falle wurde die weitere Verschmälerung des Gekröseansatzes infolge der alten Lymphknotentuberkulose als auslösendes Moment angesehen.

In der vorstehenden Arbeit ist der Versuch gemacht worden, eine Schilderung der verschiedenen Lageanomalien des Darmes und ihrer chirurgischen Bedeutung zu geben. Ausgehend von dem Situs inversus totalis sind nacheinander die einzelnen Lageanomalien des Dünn- und Dickdarmes besprochen worden, ist ihre vermutliche entwicklungsgeschichtliche Entstehung geschildert und der Versuch gemacht worden, darzutun, inwieweit die einzelnen Anomalien genetisch zueinander in Beziehung stehen. Für die anderen Lagewidrigkeiten liegen in dieser Richtung Beobachungen nicht vor.

Zwei Erscheinungen sind es, die die Kenntnis der Lagewidrigkeiten chirurgisch wichtig erscheinen lassen. Einmal wird

die Diagnostik chirurgischer Erkrankungen, z. B. der Gallenwegserkrankungen und der Wurmfortsatzentzündungen durch sie erschwert, zweitens bedingen die Lagewidrigkeiten z. T. eigene Krankheitsbilder, für welche besondere klinische Syndrome aufgestellt worden sind. Als wichtiges Hilfsmittel in der Diagnostik dieser Leiden hat sich die röntgenologische Durchleuchtung des Darms erwiesen, durch welche es in einzelnen Fällen möglich ist, die Differentialdiagnose zu stellen.

Literaturverzeichnis.

Altschul: Fortschr. auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen. Bd. 32. Mesenterium commune.

Behrmann: Ueber die Symptomtrias Situs inversus, Bronchiektasien und Polyposis nasi.

Bona: Volvulus des Coecum. Verhandlungen des 2. Aerztekongresses des Wolgagebietes.

Coester: Linksseitige Appendicitis bei Sinistroposition des Dickdarms mit rechtsseitigem Spontan- und Druckschmerz. Zentr. Blatt für Chirurgie 1928, 2373.

Consiglio: Klinische Syndrome des Coecum mobile. Arch. ital. Chir. 1935.

Drechsel: Mesenterium commune mit Lageanomalie des Dünndarms und normaler Lage des colons. (Z. Anat. 91 56 644. 930.)

Eisler u. Fischer: Die Hernia mesenterico-partialis dextra. Leipzig 1911.

Freund: Jahreskurse ärztl. Fortbildung 1917.

Fukusato: Ueber Duodenum mobile (Arch. Japan Chir. T. 415/930.)

Haslbeck: Ueber familiären Situs inversus totalis. (Eine Beobachtung bei drei Brüdern.) 1937.

Hauschild: Ueber Situs inversus des Dünndarms infolge abnormer Drehung des Dünndarmgekröses. (Anat. Anz.)

Heise: Volvulus des gesamten Dünndarms und des Colan ascendens Zentr. Bl. f. Chir. 1935.

Hürthle: Beiträge zur Kenntnis des Duodenum inversum.

Karthagener und Horlacher: (Schweizer med. Wochenschrift. 1935, 782) Bronchiektasien bei Situs viscerum inversum.

Kegel: Ueber Situs inversus totalis (Z. f. Konstit. Lehre 10/1925.)

Küchenmeister: Die angeb. vollst. seitl. Verlagerung d. Eingeweide d. Menschen.

Landgraf: Münch. Med. Wochenschr. 1922 Nr. 14.

Malinowski: Volvulus des Coecum. Verhdlgn. des 2. ärztl. Kongresses des Wolgagebietes.

Marchand: „Ueber Mißbildungen" in Eulenburgs Realencyklopädie der gesamten Heilkunde, 3. Auflage.

Maurer: Zusammenstellung der in den Jahren 1917 bis 1933 an der Universitätsfrauenklinik Tübingen beobachteten Fälle von fetalen Mißbildungen. 1935.

Myaka: „Das primäre Duodenum mobile" als Ursache von Kolikanfällen. (Rh. f. Kl. Chir. 122.)

Müll: Beitrag zur Kenntnis des Situs viscerum inversus.

Melchior: (Bl. f. Kl. Chir. 151, 632).

Nell: Die Röntgendiagnose der klass. Lageanomalien des Duodenums. (Zentr. Bl. f. Chir. 1938 Fortschr. Röntgenstr. 35 H 1.)

Osterdrist: Die angeb. körperl. Mißbild. an der chir. Univers. Klinik. Ihre Ursache und Vererbung.

Pernkopf: Die Entwicklung der Form des Magendarmkanals beim Menschen. (Z. Anat. 64 (1922) und 77 (1925). Der partielle Situs inversus der Eingeweide b. Menschen. (Z. Anat. 79/1926.)

Salomon: (Bl. f. kl. Chir. 128) Inaugural-Dissert. Leipz. 1912).

Sanderra: Ueber Lagevariationen der Flexura duodeno jejunalis und des oberen Jejunum bei einem Typus des forminvers gelagerten Juojenum.

Das echte Duodenum inversum. Eine typische Lagevariation des Duodenum.

Schmieden: Das Doecum mobile als Krankheitsursache. Zentral. Bl. f. Chir. 1929.

Schnitzler: Ueber eine eigentümliche Mißbildung mit Stenosierung des Magenausganges. (Med. Klinik 1926 Nr. 19.)

Sorge: Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis des Situs inversus. (Diss. Berlin 1906.)

Spitz: Ueber das Mesenterium commune und den Situs inversus part. der Bauchorgane in der Röntgenliteratur. Die klinische Bedeutung des Mesenterium commune in: Fortschr. Röntgenstr. 46, 32, 1932.

Tirczka: Cholecystektomie bei Situs inversus totalis.

Truesdel: Retroposition des Colon transversum. J. Americ. med. assoc. 1935.

Vogt: Morphologische und Kausalanalytische Untersuchungen über die Lageentwicklung des menschl. Darms. (Verhdl. der anat. Gesellsch. Bd. 53.)

Wilhelmi: Experimentelle Untersuchung über den Situs inversus viscerum. Arch. f. Entwickl. Mechanik. (Bd. 48, 1921, 44).

Lebenslauf.

Am 24. Juni 1905 bin ich als Sohn des Kaufmanns Felix Wurbs und seiner Ehefrau Martha, geborene Schulze in Berlin-Neukölln geboren.

Nach anfänglichem Besuch der Volksschule legte ich 1926 die Reifeprüfung an der Albrecht-Dürer-Oberrealschule in Neukölln ab und bezog darauf die Friedrichs-Wilhelm-Universität zu Berlin. Da ich einige Semester Naturwissenschaften studierte und mich erst später endgültig dem Medizinstudium widmete, habe ich erst 1933 die ärztliche Vorprüfung abgelegt.

Während der folgenden klinischen Semester war ich im Winter 34/35 Hilfsassistent bei der Anatomischen Anstalt der Universität Berlin. Außerdem habe ich 1/4 Jahr an der Chirurgischen Klinik bei Prof. Gohrbandt famuliert, während welcher Zeit ich eine Medizinalpraktikantenstelle inne hatte. Ferner habe ich 1/4 Jahr an der Inneren Klinik des Urbankrankenhauses und 1/4 Jahr an der Pathologischen Abteilung und je 4 Wochen an der Gynäkologischen und an der Abteilung für Hals-, Nasen- und Ohrenerkrankungen famuliert. Am Ende der 5 klinischen Semester habe ich das ärztliche Staatsexamen am 10. Dezember 1935 mit dem Prädikat „gut" vor dem Prüfungsausschuß in Berlin bestanden.

Während meiner Medizinalpraktikantenzeit war ich zuerst auf der Inneren Abteilung und auf der Pathalogischen Abteilung des Urbankrankenhauses. Seit dem 1. September 36 bin ich bei dem Staatl. Gesundheitsamt des Kreises Niederbarnim tätig, bei welchem ich seit dem 1. Januar 1937, dem Zeitpunkt meiner Bestallung als Arzt, als vollbeschäftigter Hilfsarzt tätig bin.